

(11)特許出願公開番号

特開平11-340904

(43)公開日 平成11年(1999)12月10日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号
H 0 4 B 7/26	1 0 1
H 0 4 H 1/00	

F I		
H 0 4 B	7/26	1 0 1
H 0 4 H	1/00	E

審査請求 有 請求項の数 5 OL (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平10-145715

(22)出願日 平成10年(1998)5月27日

(71)出願人 390000974

日本電気移動通信株式会社

横浜市港北区新横浜三丁目16番8号 (N
EC移動通信ビル)

(72)発明者 浅見 浩明

神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目16番8号 日本電気移動通信株式会社内

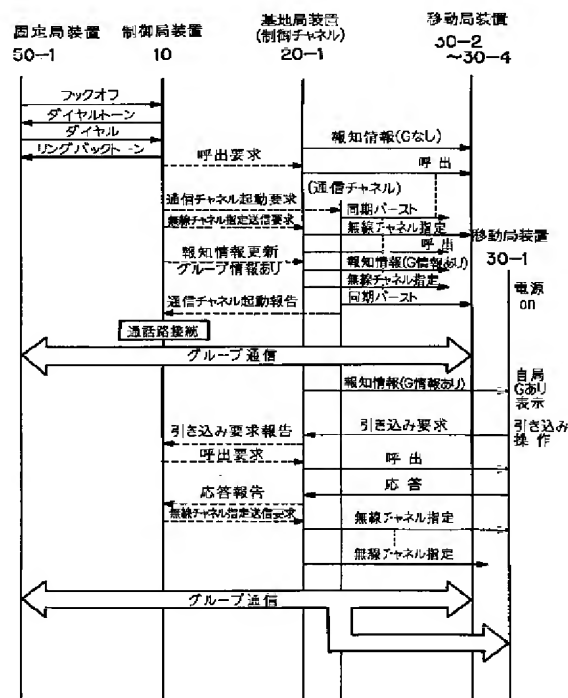
(74)代理人 弁理士 若林 忠 (外4名)

(54) 【発明の名称】 移動通信システム

(57) 【要約】

【課題】 単信グループ通信中においても、移動端末が単信グループ通信に参加すること。

【解決手段】 報知情報内に同報通信のグループ情報を付加し、制御チャネルで待ち受けている移動局装置に対してグループ通信情報が周期的に報知することにより、移動局装置において、自局の属する単信グループ通信が行われているか否かが確認され、使用者に対してその情報が通知されることにより、単信グループ通信開始時に電源がOFF状態であった移動局装置や同期がはずれていた移動局装置、またはその他の理由により呼び出し信号を受信できなかった移動端末装置の使用者は単信グループ通信に参加したければ途中からでも通信に参加することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の移動局装置と、該複数の移動局装置と無線回線を介して接続された複数の基地局装置と、該複数の基地局装置と有線回線を介して接続された制御局装置と、該制御局装置と有線回線を介して接続された交換機と、前記制御局装置または前記交換機と有線回線を介して接続された複数の固定局装置とを有し、前記移動局装置と前記固定局装置間及び前記移動局装置と前記移動局装置間で形成されるグループ内にて同報通信が行われる移動通信システムにおいて、

前記制御局装置は、同報通信のグループ情報が格納された管理テーブル有し、同報通信の開始時に、制御チャネルを用いて送出される報知情報内に該同報通信のグループ情報を付加して前記複数の移動局装置に対して該報知情報を送出することを特徴とする移動通信システム。

【請求項2】 請求項1に記載の移動通信システムにおいて、

前記移動局装置は、前記制御装置から送出された報知情報内に付加されたグループ情報に自局が属するグループ情報が付加されている場合、同報通信の開始を表示する表示手段を有することを特徴とする移動通信システム。

【請求項3】 請求項2に記載の移動通信システムにおいて、

前記表示手段はLEDであり、前記制御装置から同報通信の開始が通知された場合、点灯することを特徴とする移動通信システム。

【請求項4】 請求項2に記載の移動通信システムにおいて、

前記表示手段はスピーカであり、前記制御装置から同報通信の開始が通知された場合、呼出音が鳴動することを特徴とする移動通信システム。

【請求項5】 請求項1に記載の移動通信システムにおいて、

前記制御局装置は、同報通信が行われている間に前記移動局装置から該同報通信への参加要求が行われた場合、該移動局装置を該同報通信へ参加させることを特徴とする移動通信システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、通信システム関し、特にデジタル移動通信システムの単信グループ通信に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、デジタルマルチチャネルアクセスや公共業務用デジタル移動通信システムにおける単信グループ通信においては、1つの移動端末が送信元となり、複数の移動端末が受信端末となって通信が行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の

デジタル移動通信システムにおいては、インフラ側装置において、移動端末に対して、現在行われているグループ通信の情報を報知情報を用いて通知できる手段が設けられおらず、また、その後において、移動端末を単信グループ通信へ引き込む機能（インタフェース）が設けられていないため、単信グループ通信を開始する際に送信先となる移動端末の電源のON/OFF状態を確認することができず、単信グループ通信開始時に電源がOFF状態にある移動端末が単信グループ通信に参加することができなくなるといった問題点がある。

【0004】また、上記同様に理由により、通信を行っている間に送信先となる移動端末において同期がはずれた場合、その直後に同期をとって通信を開始しても、単信グループ通信は継続されているため、その通信の終了後に新たに単信グループ通信を開始しなければならないという問題点がある。

【0005】本発明は、上述したような従来の技術が有する問題点に鑑みてなされたものであって、単信グループ通信中においても、移動端末が単信グループ通信に参加することができる移動通信システムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明は、複数の移動局装置と、該複数の移動局装置と無線回線を介して接続された複数の基地局装置と、該複数の基地局装置と有線回線を介して接続された制御局装置と、該制御局装置と有線回線を介して接続された交換機と、前記制御局装置または前記交換機と有線回線を介して接続された複数の固定局装置とを有し、前記移動局装置と前記固定局装置間及び前記移動局装置と前記移動局装置間で形成されるグループ内にて同報通信が行われる移動通信システムにおいて、前記制御局装置は、同報通信のグループ情報が格納された管理テーブル有し、同報通信の開始時に、制御チャネルを用いて送出される報知情報内に該同報通信のグループ情報を付加して前記複数の移動局装置に対して該報知情報を送出することを特徴とする。

【0007】前記移動局装置は、前記制御装置から送出された報知情報内に付加されたグループ情報に自局が属するグループ情報が付加されている場合、同報通信の開始を表示する表示手段を有することを特徴とする。

【0008】また、前記表示手段はLEDであり、前記制御装置から同報通信の開始が通知された場合、点灯することを特徴とする。

【0009】また、前記表示手段はスピーカであり、前記制御装置から同報通信の開始が通知された場合、呼出音が鳴動することを特徴とする。

【0010】また、前記制御局装置は、同報通信が行われている間に前記移動局装置から該同報通信への参加要求が行われた場合、該移動局装置を該同報通信へ参加

させることを特徴とする。

【0011】(作用) 上記のように構成された本発明においては、報知情報内に同報通信のグループ情報が付加され、制御チャネルで待ち受けている移動局装置に対してグループ通信情報が周期的に報知されるので、移動局装置において、自局の属する単信グループ通信が行われているか否かが確認され、使用者に対してその情報が通知されることにより、単信グループ通信開始時に電源がOFF状態であった移動局装置や同期がはずれていた移動局装置、またはその他の理由により呼び出し信号を受信できなかった移動端末装置の使用者は単信グループ通信に参加したければ途中からでも通信に参加することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】 以下に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0013】 図1は、本発明の移動通信システムの実施の一形態を示す図である。

【0014】 本形態は図1に示すように、制御局装置10と有線回線を介して接続された複数の基地局装置20-1~20-nと、基地局装置20-1~20-nとそれぞれ無線回線を介して接続された複数の移動局装置30-1~30-8と、制御局装置10と有線回線を介して接続されたPBX(構内交換機)40と、制御局装置10と有線回線を介して接続された複数の固定局装置50-1~50-Nと、PBX40と有線回線を介して接続された複数の固定局装置60-1~60-Nとから構成されており、通信形態としては移動局装置と固定局装置間及び移動局装置と移動局装置間における複信個別通信、単信個別通信、単信グループ通信及び同報通信のサービスが行われるシステムである。

【0015】 以下に、上記のように構成された移動通信システムにおける制御局装置と移動局装置間の単信グループ通信の動作について説明する。

【0016】 図2は、図1に示した移動通信システムにおける制御局装置と移動局装置間の単信グループ通信の開始シーケンス及び途中引き込みシーケンスを示す図である。

【0017】 ここで、本形態においては、移動局装置30-1~30-4が同一グループに属するものとし、制御局装置10に接続された固定局装置50-1より移動局装置30-1~30-4のグループを対象に単信グループ通信が開催される場合を考える。

【0018】 まず、固定局装置50-1において単信グループ通信の番号がダイヤルされる。

【0019】 固定局装置50-1にてダイヤルされたダイヤル番号が制御装置10にて受信されると、制御局装置10において、内部に設けられた端末管理テーブルを用いて、受信されたダイヤル番号が、移動局装置30-1~30-4を呼び出すために無線回線で使用する移

動局呼出番号に変換され、基地局装置20-1を介して移動局装置30-1~30-4に対して着呼信号が送出される。

【0020】 次に、移動局装置30-1~30-4の単信グループ通信で使用される通信チャネルの確保が行われる。

【0021】 その後、移動局装置30-1~30-4を確保した通信チャネルへ移行させる制御が制御信号を用いて行われ、移動局装置30-1~30-4が、確保された通信チャネルへ移行できたであろうというタイミングで通話路が接続され、それにより、グループ通信が開催される。

【0022】 なお、上述した一連の動作は、標準規格であるSTD-39Aに記載されている接続手順である。

【0023】 上述した一連の動作においては、移動局装置30-1~30-4に対する単信グループ通信が開始された時に電源がOFF状態にある移動局装置30-1は上述した制御を受けることができず、その時点で行われている移動局装置30-1~30-4の単信グループ通信へ参加することができない。

【0024】 本発明においては、制御局装置10内に単信グループ通信が行われるグループ情報が格納された管理テーブルが設けられており、制御チャネルを用いて送出されている報知情報内にグループ情報が付加され、単信グループ通信が開始されると同時に現在行われている単信グループ通信のグループ情報が移動局装置に対して通知されることにより、移動局装置30-1において、電源投入後の報知情報受信時に自局の属するグループの単信グループ通信が開催されているか否かを判断することができる。

【0025】 移動局装置においては、自局の属する単信グループ通信が開催されている場合、LEDの点灯やスピーカからの呼出音の鳴動やディスプレイへの表示等の表示手段によって使用者へ自局の属する単信グループ通信が開催されていることが通知される。

【0026】 自局の属する単信グループ通信が開催されていることを認識した使用者は、ダイヤル操作により当該単信グループ通信へ引き込む制御を受けたいとの旨の引き込み要求信号を送出する。

【0027】 また、引き込み要求信号内には引き込んでもらいたいグループ番号が情報要素として設定されている必要がある。なお、使用者に表示するか表示せずにそのまま引き込み要求信号を送出してしまうかはシステムを導入するユーザに委ねるのが好ましいため本発明では必ずしも表示させなければならないわけではない。

【0028】 移動局装置30-1から送出された引き込み要求信号が制御局装置10にて受信されると、制御局装置10において、当該信号中に情報要素であるグループ番号を参照して当該単信グループ通信が開催されている通信チャネルがサーチされ、引き込み要求を送出した

移動局装置30-1に対して当該チャネルへの引き込み制御が行われる。

【0029】上記制御を受けた移動局装置30-1は、すでに開催されている単信グループ通信に途中から参加することができることになる。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように本発明においては、報知情報内に同報通信のグループ情報が付加され、制御チャネルで待ち受けている移動局装置に対してグループ通信情報が周期的に報知されるため、移動局装置において、自局の属する単信グループ通信が行われているか否かが確認され、使用者に対してその情報が通知されることにより、単信グループ通信開始時に電源がOFF状態であった移動局装置や同期がはずれていた移動局装置、またはその他の理由により呼び出し信号を受信できなかった

移動局装置の使用者は単信グループ通信に参加したければ途中からでも通信に参加することができる。

【図面の簡単な説明】

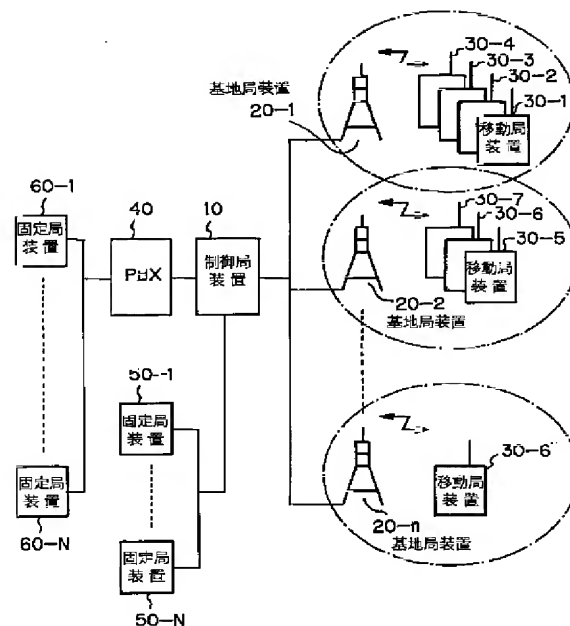
【図1】本発明の移动通信システムの実施の一形態を示す図である。

【図2】図1に示した移动通信システムにおける制御局装置と移動局装置間の単信グループ通信の開始シーケンス及び途中引き込みシーケンスを示す図である。

【符号の説明】

10 制御局装置
20-1～20-n 基地局装置
30-1～30-8 移動局装置
40 構内交換機
50-1～50-N, 60-1～60-N 固定局装置

【図1】



The diagram illustrates the sequence of operations for a group communication system involving three main components: Fixed Station (50-1), Base Station (20-1), and Mobile Station (30-2 to 30-4).

Fixed Station (50-1) Operations:

- フックオフ (Hook Off)
- ダイヤルホーン (Dial Horn)
- ダイヤル (Dial)
- リングバックトーン (Ring Back Tone)

Base Station (20-1) Operations:

- 呼出要求 (Call Request)
- 通信チャンネル起動要求 (Communication Channel Activation Request)
- 無線チャンネル指定送信要求 (Wireless Channel Designation Transmission Request)
- 報知情報更新グループ情報あり (Notification Information Update Group Information Available)
- 通信チャンネル起動報告 (Communication Channel Activation Report)
- 引き込み要求報告 (Drawing-in Request Report)
- 呼出要求 (Call Request)
- 応答報告 (Response Report)
- 無線チャンネル指定送信要求 (Wireless Channel Designation Transmission Request)

Mobile Station (30-2 to 30-4) Operations:

- 報知情報(Gなし) (Notification Information (G None))
- 呼出 (Call)
- (通信チャンネル) (Communication Channel)
- 同期バースト (Synchronization Burst)
- 無線チャンネル指定 (Wireless Channel Designation)
- 呼出 (Call)
- 報知情報(G情報あり) (Notification Information (G Information Available))
- 無線チャンネル指定 (Wireless Channel Designation)
- 同期バースト (Synchronization Burst)
- 報知情報(G情報あり) (Notification Information (G Information Available))
- 引き込み要求 (Drawing-in Request)
- 呼出 (Call)
- 応答 (Response)
- 無線チャンネル指定 (Wireless Channel Designation)
- 無線チャンネル指定 (Wireless Channel Designation)

System States and Transitions:

- 電源 on (Power On):** Indicated for the Mobile Station.
- 自局Gあり表示 (Local G Available Display):** Indicated for the Mobile Station.
- 引き込み操作 (Drawing-in Operation):** Indicated for the Mobile Station.
- グループ通信 (Group Communication):** Indicated for both Base Station and Mobile Station.
- 通話路接続 (Conversation Path Connection):** Indicated for the Fixed Station.